

Факултет МАШИНСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

1160/4
(Број захтева)Већу научних области техничких наука
(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно
Члану 6. и чл. 7 став 1. овог Правилника)23.06.2016.
(Датум)

З А Х Т Е В
за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да сходно чл. 46. ст.5. тач.3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације

МОДЕЛСКО ИСПИТИВАЊЕ ЧВРСТОЋЕ СТРУКТУРА СЛОЖЕНЕ ПРОСТОРНЕ ГЕОМЕТРИЈЕ

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Отпорност конструкција

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: АНА (САША) ПЕТРОВИЋ2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Машински факултет Београд3. Година дипломирања: 2011.

4. Назив магистарске тезе кандидата: _____

5. Назив Факултета на коме је магистарска теза одбрањена: _____

6. Година одбране магистарске тезе: _____

7. Назив Факултета на коме је кандидат уписао докторске студије: Машински факултет Београд

Одсек, смер или група: _____

Година уписа докторских студија: 2011.Обавештавамо Вас да је _____
Наставно-научно веће Факултета
(назив надлежног тела Факултета)на седници одржаној 23.06.2016
размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.

2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број: 1160/4
Датум: 23.06.2016. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу захтева студента **Ане Петровић**, магист. инж. маш., бр. 1030/1 од 05.05.2016. године да јој се одобри израда докторске дисертације, реферата Комисије у саставу: др Ташко Манески, ред. проф., др Весна Милошевић-Митић, ред. проф., др Момчило Дуњић, ванр. проф., др Наташа Тришовић, ванр. проф. и др Драган Игњатовић, ред. проф., РГФ Београд, број 1160/3 од 21.06.2016. године, а на основу члана 30. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, број 76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 93/2012 и 89/2013), члана 63. Статута Машинског факултета (број 1876/1 од 04.10.2013. године) и члана 30. Правилника о докторским студијама Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 23.06.2016. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се научна заснованост теме докторске дисертације и констатује да студент **Ана Петровић**, магист. инж. маш. испуњава услове за израду докторске дисертације **«МОДЕЛСКО ИСПИТИВАЊЕ ЧВРСТОЋЕ СТРУКТУРА СЛОЖЕНЕ ПРОСТОРНЕ ГЕОМЕТРИЈЕ»**.

За ментора студенту **Ани Петровић**, именује се др Ташко Манески, ред. проф.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, ментору и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Подобност теме и кандидата **Ане Петровић** за израду докторске дисертације

Одлуком **Наставно-научног већа** бр. **1160/2** од **02.06.2016.** године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата **Ане Петровић**, магист.инж.маш, студента Докторских студија (број индекса D34/11), за израду докторске дисертације и научне заснованости теме „**Моделско испитивање чврстоће структура сложене просторне геометрије**“.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Ана Петровић рођена је 23.01.1988. године у Београду. Након завршене основне школе уписала је Четврту гимназију у Београду (природно-математички смер), коју је завршила 2006. године као Ђак генерације. Машински факултет Универзитета у Београду уписала је 2006. године. Основне академске студије (B.Sc.) завршила је 2009. године, а Дипломске академске студије (M.Sc.) 2011. године са укупном просечном оценом 10/10. Током студија добијала је Похвале за изванредан успех од стране Факултета. Осим тога, била је носилац стипендије Фонда за младе таленте „Доситеја“ и Стипендије града Београда.

Докторске академске студије уписала је 2011. године на истом факултету. Положила је све испите предвиђене Програмом усавршавања са просечном оценом 10/10. Такође, радила је на великом броју експеримената у оквиру Лабораторије за Отпорност конструкција Машинског факултета.

Кандидат је запослен на Машинском факултету од 15.12.2011. године као асистент на Катедри за Отпорност конструкција.

Служи се свим програмима из пакета Microsoft Office, као и програмима за цртање, моделирање и нумеричке прорачуне КОМПАС, Catia, Solid Works, Rhinoceros. Течно говори енглески, а служи се француским језиком.

Кандидат учествује у раду на:

1. Пројекту технолошког развоја TP35040, „Развој савремених метода дијагностике и испитивања машинских структура“ од 01.04.2012. године.

У претходном периоду кандидат је учествовао и на:

1. Пројекту научне и технолошке сарадње Републике Србије и Народне Републике Кине за период 2013-2015. године, број 2-14 (Ministry of Science and Technological Development, Republic of Serbia (within the Serbian - Chinese Science - Technology Bilateral Cooperation for the years 2013-2015 (No.2-14)))

Кандидат је члан Српског друштва за механику и Друштва за интегритет и век конструкција.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

Ана Петровић је уписала Докторске академске студије на Машинском факултету у Београду школске 2011/2012. године. Положила је све испите предвиђене Програмом усавршавања са просечном оценом 10/10. Осим обавезних предмета (Виши курс математике, Нумеричке методе, Одабрана поглавља из механике, ОМНИРиК), положила је следеће изборне предмете:

- Теорија еластичности (проф. др М. Дуњић);
- Термоелеастичност (проф. др В. Милошевић-Митић);
- Метода коначних елемената (проф. др Т. Манески);
- Компјутерско моделирање и прорачун структура (проф. др Т. Манески);
- Мерење напона и деформације (проф. др Т. Манески).

Осим тога, положила је четири лабораторијска предмета (Истраживање и публикавање I, II, III и IV). Такође, радила је на великом броју експеримената у оквиру Лабораторије за Отпорност конструкција Машинског факултета коју води професор Ташко Манески.

Пројекат идеје докторске дисертације Ана Петровић је одбранила 22.05.2014. године пред комисијом у саставу проф. др Т. Манески, проф. др М. Милованчевић, проф. др В. Милошевић-Митић.

Од тренутка запослења на Машинском факултету кандидат учествује у настави из предмета Отпорност материјала ID: 0020, позиција у распореду 1.3 (ОАС) и Основи отпорности конструкција ID: 0021, позиција у распореду 2.2 (ОАС).

Списак објављених радова кандидата:

Категорија M20

1. Milošević-Mitić V., Maneski T., Gaćeša B., Nestorović M., **Petrović A.**: *Influence of furnace tube shape on thermal strain of fire-tube boilers*, Thermal Science, Vol. 18, suppl.1, 2014, pp. 39-47. → **M22**, ISSN 2334-7163 (online edition), ISSN 0354-9836 (printed edition), IF 1.222
2. Milošević-Mitić V., Maneski T., Anđelić N., Milović Lj., **Petrović A.**, Gaćeša B.: *Dynamic temperature field in the ferromagnetic plate induced by moving high frequency inductor*, Thermal Science, Vol. 18, suppl. 1, 2014, pp. 49-58. → **M22**, ISSN 2334-7163 (online edition), ISSN 0354-9836 (printed edition), IF 1.222
3. Petrović B., **Petrović A.**, Ignjatović D., Grozdanović I., Kozak D., Katinić M.: *Assessment of the maximum possible extension of bucket wheel SchRs740 boom based on static and dynamic calculation*, Technical Gazette, DOI Number: 10.17559/TV-20151123152659 → **M23**, ISSN 1330-3651 (Print), ISSN 1848-6339 (Online), IF 0.579

4. Anđelić N., Milošević-Mitić V., **Petrović A.**: *Stress Constraints Applied to the Optimization of a Thin-Walled Z-Beam*, FME Transactions, Vol. 42, No. 3, 2014, pp. 237-242. → **M24**
5. Jovanović M., Simonović A., Zorić N., Lukić N., Stupar S., **Petrović A.**, Wei Li: *Experimental Investigation of Spillover Effect in System of Active Vibration Control*, FME Transactions, Vol. 42, No. 4, 2014, pp. 329-334. → **M24**

Категорија M30

- 6.. Maneski T., **Petrović A.**, Milošević M., Mitrović N., Momčilović N.: *Classical and Modern Measuring Methods in Experimental Analysis of G – Beam Structure*, - 29th Danubia Adria – Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Belgrade 2012, pp. 234-238. → **M33**
7. Anđelić N., Milošević-Mitić V., Maneski T., Petrović A.: *Stress analysis of thin-walled structural elements of turbine blade shape*, Proceedings of the 4-th Serbian Congress On Theoretical And Applied Mechanics, Vrnjačka Banja, Serbia, 4th-7th of June, 2013, pp. 571-576. → **M33**
8. Sedmak A. S., **Petrović A.**, Tatić U., Maneski T., Sedmak A.: *Determining of elasticity modulus of fiberglass reinforced plastic grating using finite element method*, 31st Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Kempten, Germany, September 2014. → **M33**
9. Maneski T., Ignjatović D., Daničić D., Milošević-Mitić V., Jovančić P., **Petrović A.**: *Diagnosis the cause of the crack on the bucket wheel boom on the excavator ERs 1250 Gacko*, The 14th International Conference New Trends in Fatigue and Fracture NT2F14 „Fatigue and fracture at all scales“, Belgrade, Serbia, September 2014. → **M33**
10. **Petrović A.**, Trišović N., Maneski T., Golubović Z., Milošević-Mitić V., Grozdanović I., Wei Li: *Structural dynamic modification of a tubular collector*, Proceedings of the 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Arandjelovac, Serbia, June 15-17, 2015, S3d. → **M33**
11. Petrović B., Ignjatović D., **Petrović A.**, Maneski T, Milošević-Mitić V., Trišović N.: *Dynamic modification of bucketwheel SchRs740 extended boom construction*, Proceedings of the 7th International Conference COAL 2015, Zlatibor, October 14-17, 2015, pp. 299-307. → **M33**
12. Petrović B., **Petrović A.**, Ignjatović D., Grozdanović I.: *Dynamic behavior and stress field of excavator SchRs740 extended boom*, Proceedings of TEAM 2015, 7th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society, Belgrade, Serbia, 14–16th October 2015, pp. 345-348. → **M33**
13. Maneski T., Bajić D., Momčilović N., Mitrović N., Milošević M., **Petrović A.**, Balać M.: *Analysis of the stress field in a model of pipe branches*, Proceedings of TEAM 2015, 7th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society, Belgrade, Serbia, 14–16th October 2015, pp. 402-405. → **M33**

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Ана Петровић, студент Докторских студија, положила је све испите предвиђене Планом усавршавања и по овом основу стекла услов да јој се одобри израда докторске дисертације. Резултати остварених истраживања у којима је учествовала и резултати објављених радова, квалификују је за одобравање даљег рада на предложеној теми.

2. Предмет и циљ истраживања

Предвиђање понашања конструкција при реалним експлоатационим радним условима углавном се заснива на искуствима стеченим на основу понашања сличних конструкција у експлоатацији. Међутим, када се ради о значајним, одговорним и скупим конструкцијама то није довољно, већ је потребно извршити и детаљну анализу која би омогућила поуздано одређивање њиховог експлоатационог понашања применом савремених нумеричко-експерименталних метода. Један од првих корака који ће бити предузети је да се направи модел умањене конструкције, који би репрезентовао реалну конструкцију. Циљ прављења модела је могућност нумеричко-експерименталног „учења“ о конструкцији, њеном напонском и деформационом стању. Све ово се ради са циљем идентификације понашања конструкције. Тада би на основу понашања модела било могуће предвидети понашање реалне конструкције. Дакле, крајњи резултат био би одређивање понашања реалне конструкције само на основу напонског и деформационог стања модела добијеног нумеричким и експерименталним приступом. Као проблем намеће се пресликавање резултата са модела на реалну структуру. При томе ће се успоставити фактори скалирања (пресликавања) одговарајућих чланова матрице крутости елемента и добијених вредности деформације и напона. Један од главних праваца разматрања односи се на усклађивање матрица крутости коначних елемената примењених на моделу и на реалној конструкцији. При томе би се узело у обзир учешће мембранских и савојних напона, нормалних и смицајних напона, енергије деформисања, као и расподела кинетичке и потенцијалне енергије на главним облицима осциловања.

Референтна литература:

Дијагностика челичних конструкција сложене просторне геометрије

- [1] Rusiński E., Czmochoński J., Iluk A., Kowalczyk M., *An analysis of the causes of a BWE counterweight boom support fracture*, Engineering Failure Analysis, Vol. 17, No. 1, Papers presented at the 25th meeting of the Spanish Fracture Group, 179–191, 2010.
- [2] Rusiński E., Harnatkiewicz P., Kowalczyk M., Moczko P., *Examination of the causes of a bucket wheel fracture in a bucket wheel excavator*, Engineering Failure Analysis, Vol. 17, No. 6, 1300–1312, 2010.
- [3] Maślak P., Smolnicki T., Pietrusiak D., *Strain gauges measurements and FEM analysis of elements of chassis of open cast mining machines*, Technical Gazette Vol. 20, No. 4, 655–658, 2013.
- [4] Maneski T., Sedmak A., *Analiza stanja, dijagnostika ponašanja, procena čvrstoće i preostalog radnog veka, revitalizacija*, Structural integrity and life, Vol. 1, No. 2, 107–110, 2001.
- [5] Maneski T., Ignjatović D., *Structural performance diagnostics*, Structural integrity and life, Vol. 4, No. 1, 3–7, 2004.
- [6] Maneski T., *Structure Behavior Analysis and Diagnostic*, FME Transactions 33, 89–95, 2005.
- [7] Maneski T., Milošević–Mitić V., *Numerical and experimental diagnostics of structural strength*, Structural integrity and life, Vol. 10, No. 1, 3–10, 2010.
- [8] Maneski T., Ignjatović D., *Repair and reconstruction of bucket wheel excavators*, Structural integrity and life, Vol. 4, No. 1, 9–28, 2004.
- [9] Jovančić P., Ignjatović D., Tanasijević M., Maneski T., *Load-bearing steel structure diagnostics on bucket wheel excavator, for the purpose of failure prevention*, Engineering Failure Analysis, Vol. 18, No. 4, 1203–1211, 2011.
- [10] Bošnjak S., Pantelić M., Zrnić N., Gnjatović N., Đorđević M., *Failure analysis and reconstruction design of the slewing platform mantle of the bucket wheel excavator O&K SchRs 630*, Engineering Failure Analysis, Vol. 18, No. 2, 658–669, 2011.

- [11]Rusiński E., Czmochoowski J., Pietrusiak D., *Problems of steel construction modal models identification*, Maintenance and Reliability, Vol. 14, No. 1, 2012.
- [12]Gottvald J., *Measuring and Comparison of Natural Frequencies of Bucket Wheel Excavators SchRs 1320 and K 2000*, GEMESD '11 Proceedings of the 4th WSEAS international conference on Energy and development – environment – biomedicine, 335-340, 2011.
- [13]Gottvald J., *Analysis of Vibrations of Bucket Wheel Excavator Schrs1320 During Mining Process*, FME Transactions 40, 165–170, 2012.
- [14]Smolnicki T., Stańco M., Pietrusiak D., *Distribution of loads in the large size bearing – problems of identification*, Technical Gazette Vol. 20, No. 5, 831–836, 2013.

Метода коначних елемената

- [15]Манески Т., *Компјутерско моделирање и прорачун структура*, Машински факултет, Београд, 1998.
- [16]Манески Т., Милошевић–Митић В., Острић Д., *Поставке чврстоће конструкција*, Машински факултет, Београд, 2002.

Метода дигиталне корелације слика

- [17]Peters W, Ranson W., *Digital imaging techniques in experimental stress analysis*, Optical Engineering, Vol. 21, No. (Issue) 3, 427–31, 1982.
- [18]Sutton M., Wolters W., Peters W., McNeill S., *Determination of displacements using an improved digital correlation method*, Image and Vision Computing, Vol. 1, No. (Issue) 3, 133–139, 1983.
- [19]Chu T.C., Ranson W.F., Sutton M.A., *Applications of digital-image-correlation techniques to experimental mechanics*, Experimental Mechanics, Vol. 25, No. (Issue) 3, 232–244, 1985.
- [20]Wattrisse B., Chrysochoos A., Muracciole J.-M., Némot-Gaillard M., *Analysis of strain localization during tensile tests by digital image correlation*, Experimental Mechanics, Vol. 41, No. 1, 29–39, 2001.
- [21]Fazzinia M., Mistoua S., Dalvernaya O., Robert L., *Study of image characteristics on digital image correlation error assessment*, Optics and Lasers in Engineering Vol. 48, No. 3, 335–339, 2010.
- [22]Sebastian C., Patterson E.A., *Calibration of a Digital Image Correlation System*, Experimental Techniques, Vol. 39, No. (Issue) 1, 21–29, 2015.
- [23]Sedmak A., Milošević M., Mitrović N., Petrović A., Maneski T., *Digital image correlation in experimental mechanical analysis*, Structural integrity and life, Vol. 12, No. 1, 39–42, 2012.

Испитивање конструкција

- [24]Castillo E.F., Cruchaga M.A., *Experimental vibration analysis for a 3D scaled model of a three-floor steel structure*, Latin American Journal of Solids and Structures Vol. 9, 597–613, 2012.
- [25]Ramu M., Prabhu Raja V., Thyla P.R., *Establishment of Structural Similitude for Elastic Models and Validation of Scaling Laws*, KSCE Journal of Civil Engineering, Vol. 17, No. 1, 139–144, 2013.
- [26]Prabhu Raja V., Ramu M., Thyla P.R., *Analytical and numerical validation of the developed structural similitude for elastic model*, Indian Journal of Engineering & Materials Sciences, Vol. 20, 492–496, 2013.
- [27]Rastogi G., Moin K., Abbas S.M., *Dimensional Analysis and Development of Similitude Rules for Dynamic Structural Models*, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, Vol. 5, No. 3, 68–72, 2015.

3. Полазне хипотезе

Истраживања предвиђена у докторској дисертацији заснивају се на следећим полазним хипотезама:

- методе дијагностике чврстоће се најчешће користе у циљу проналажења понашања конструкције и одређивања утицаја дизајна (геометрије) конструкције као главног фактора;
- о конструкцији се углавном учи из отказа, праћењем радног века и екстраполацијом стечених знања на процену преосталог радног века те конструкције;
- сваки отказ овакве конструкције представља двојаки трошак, трошак поправке и губитак у продукцији јер опрема стоји;
- савремени приступ дијагностике понашања представља спрегу нумеричког прорачуна и експерименталних истраживања који се примењују симултано;
- што се нумеричког приступа тиче, не може се у потпуности ослонити само на његове резултате, јер се увек поставља питање колико нумерички модел верно презентује физички модел;
- верификацију нумеричког модела потребно је спровести експерименталним приступом, мерењем одговарајућих деформација и напона на конструкцији;
- приликом дијагностике статичког понашања конструкције осим напонског стања треба посматрати и расподелу нормалних и тангенцијалних, мембранских и савојних напона и енергије деформације;
- осим статичког понашања конструкције за идентификацију чврстоће конструкције је значајно и динамичко понашање, односно сопствене фреквенце конструкције и расподела кинетичке и потенцијалне енергије по главним модовима осциловања.

Прављење лабораторијског модела је оправдано, јер је управо у лабораторији најлакше спровести опсежна експериментална истраживања. Спрезањем нумеричког прорачуна и експерименталних резултата добијених на моделу врши се валидација нумеричког прорачуна. Успостављањем валидних веза (фактора) између нумеричког прорачуна лабораторијског модела и нумеричког прорачуна стварне конструкције, може се предвидети понашање реалне конструкције у експлоатацији.

4. Научне методе истраживања

У реализацији овог истраживања користиће се нумерички и експериментални приступ. Нумерички приступ подразумева примену методе коначних елемената, без које предметна анализа конструкција не би била могућа. Дакле, прво је потребно формирати веродостојне и поуздане компјутерске моделе конструкције и њеног лабораторијског модела. Затим, на основу потребних свеобухватних мерења на моделу извршиће се валидација нумеричких прорачуна. Стандардне методе експерименталног приступа подразумевају екстензиометријске, индуктивне, капацитивне и ласерске методе за мерење деформација. Осим стандардних метода за мерење деформација, биће коришћене и 3D оптичке камере за бесконтактно мерење деформација (мерни систем Aramis), којима се може поуздано регистровати концентрација деформација и напона чак и на местима тешко приступачним за стандардне сензоре, као и у зонама високог градијента промене напона. На крају треба извршити узајамну корелацију нумеричких и експерименталних резултата са дефинисањем неопходних промена на нумеричком и експерименталном моделу.

5. Очекивани научни допринос

Очекује се да ће рад у оквиру ове докторске дисертације дати значајан научни допринос:

- развоју моделирања и методологије прорачуна структура сложене просторне геометрије;
- развоју и осавремењавању постојеће лабораторијске инсталације за испитивање оваквих структура;
- савременом начину идентификације понашања експерименталним приступом (бесконтактним мерењем деформације оптичким 3Д камерама);
- дефинисању корелације понашања нумеричког и лабораторијског модела;
- успостављању параметара пресликавања понашања са нумеричког и лабораторијског модела на реалну конструкцију;
- усклађивања матрица крутости коначних елемената примењених на моделу и на реалној конструкцији.

Реализација постављених циљева омогућила би:

- минимизацију или елиминисање потребе за експериментом при разматрању будућих сличних проблема;
- јасно дефинисање могућности редизајнирања постојећих конструкција у циљу побољшања понашања;
- поузданију процену реаговања сложених конструкција у експлоатацији.

6. План истраживања и структура рада

Кораци који ће бити спроведени у току истраживања, хронолошким редом су:

- преглед досадашњих истраживања из области сложених челичних конструкција, методе коначних елемената, експерименталних метода и дигиталне корелације слика;
- формирање веродостојних и поузданих нумеричких прорачунских модела конструкције сложене просторне геометрије и њеног лабораторијског модела;
- статички и динамички прорачун лабораторијског модела и његова дијагностика понашања;
- израда умањеног лабораторијског модела;
- испитивање модела у лабораторији;
- спрезање нумеричких и експерименталних резултата добијених на лабораторијском моделу, валидација нумеричких прорачуна на основу резултата добијених мерењем;
- узајамне корекције нумеричког модела и мерења;
- проналажење везе између нумеричког прорачуна умањеног модела и реалне конструкције;
- успостављање валидних релација између конструкције и њеног модела.

7. Закључак и предлог

Претходно дати приказ показује да је Ана Петровић, магистар инжењерства, студент Докторских студија, успешно положила све испите предвиђене Планом усавршавања и објавила значајан број научних радова. Тиме је стекла услов за одобравање теме за израду докторске дисертације. Предложена тема по свом предмету и циљевима, полазним хипотезама, методама истраживања и очекиваним (могућим) научним доприносима, може да се реализује као успешна докторска дисертација. Тема по свом садржају и циљевима одговара ужој научној области Отпорност конструкција за коју је матичан Машински факултет. На основу ових чињеница, Комисија предлаже да се Ани Петровић, студенту Докторских студија Машинског факултета Универзитета у Београду, одобри тема Докторске дисертације под називом

„Моделско испитивање чврстоће структура сложене просторне геометрије“

За ментора Дисертације предлаже се др Ташко Манески, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
др Ташко Манески, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
др Весна Милошевић-Митић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
др Момчило Дуњић, ванредни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
др Наташа Тришковић, ванредни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
др Драган Игњатовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме: Ташко Манески _____

Звање: Редовни професор _____

Списак радова објављених у научним часописима са Science Citation Index (SCI) листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Maneski Tasko Dj, Jovancic Predrag D, Ignjatovic Dragan M, Milosevic-Mitic Vesna, Maneski Milos, Condition and behaviour diagnostics of drive groups on belt conveyors, ENGINEERING FAILURE ANALYSIS, (2012), Volume: 22 Pages: 28-37, ISSN 1350-6307, Impact factor 1,086 (2012)
2. Jovancic Predrag D, Ignjatovic Dragan M, Tanasijevic Milos Lj, Maneski Tasko Dj, Condition and behaviour diagnostics of drive groups on belt conveyors, ENGINEERING FAILURE ANALYSIS, (2012), Volume 22, Pages: 28-37, ISSN 1350-6307, Impact factor 1,086 (2011)
3. Gacesa Branka, Milosevic-Mitic Vesna, Maneski Tasko Dj, Kozak Drazan, Sertic Josip, Numerical and Experimental Strength Analysis of Fire-Tube Boiler Construction, TEHNICKI VJESNIK-TECHNICAL GAZETTE, (2011), vol. 18 br. 2, str. 237-242, ISSN 1330-3651, Impact factor 0,347 (2011)
4. Andjelic Nina, Milosevic-Mitic Vesna, Maneski Tasko Dj, An Approach to the Optimization of a Thin-walled Z-beam, STROJNISKI VESTNIK-JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING, (2009), vol. 55 br. 12, str. 742-748, ISSN 0039-2480, Impact factor 0,310 (2009)
5. Zlokovic Djordje, Maneski Tasko Dj, Nestorovic Miodrag S, Group theoretical formulation of quadrilateral and hexahedral isoparametric finite elements, COMPUTERS & STRUCTURES, (2004), vol. 82 br. 11-12, str. 883-899, ISSN 0045-7949, Impact factor 0,741 (2004)

(навести најмање један рад у случају менторства дисертације која се пријављује до 31.12.2008. године, односно најмање три рада у случају менторства дисертације која се пријављује у периоду од 1.01.2009. до 31.12.2009. године, односно најмање пет радова у случају менторства дисертације која се пријављује почев од 1.01.2010. године)

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
